

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2000-209409**  
(43)Date of publication of application : **28.07.2000**

(51)Int.Cl. H04N 1/10  
H04N 1/107  
H04N 1/04

(21)Application number : 11-009158  
(22)Date of filing : 18.01.1999

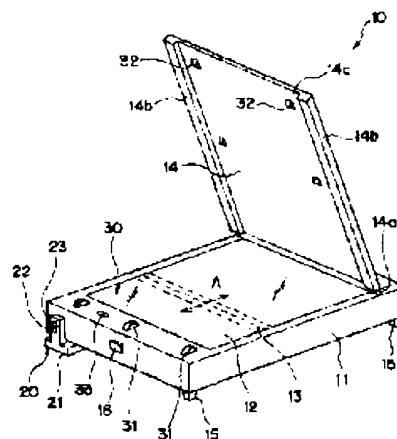
(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP  
(72)Inventor : MINOWA MASAHIRO

## (54) IMAGE READER AND CONTROL METHOD THEREFOR

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image reader capable of reducing the installation occupancy area according to need and reading even a thick original such as a book.

**SOLUTION:** This image reader is provided with a casing 11 provided with a light-transmissive original installation surface 12 capable of mounting the original of a prescribed size, an image sensor 13 for reading the image of the original installed on the original installation surface 12, a sensor scanning means for making the image sensor 13 perform scanning inside the casing along the original installation surface 12, a lid 14 for covering the original installation surface and a carrying means 30 for carrying the original between the lid 14 and the original installation surface 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the picture reader which was equipped with image sensors in the case which has the manuscript installation side in which the manuscript of predetermined size can be laid and which is generally called flat-bed scanner.

[0002]

[Description of the Prior Art] The needs incorporated on a computer by making the picture of the photograph on a paper medium, an illustration, and a character and others into an image data by rise of new media, such as rapid improvement in the information processing capacity of a computer and the Internet, are increasing. The common equipment for incorporating the picture on a paper medium on a computer is called the picture reader or image scanner.

[0003] It roughly divides into the gestalt of the picture reader which has appeared on the market in the commercial scene, and there are two kinds of things in it. One has the case of the shape of a core box equipped with the flat manuscript installation side in which a manuscript can be laid, it is the type which scans built-in image sensors to the manuscript laid here, and, generally this is called flat-bed scanner. Other one draws a manuscript from a slit-like feed mouth, it is the type which incorporates an image with movement of this manuscript, and, generally this is called document scanner etc.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, the size for the above-mentioned flat-bed scanner laying a manuscript on the field, and making reading possible at least, -- \*\* -- it is required and a miniaturization on the structure has a limit On the other hand, the advantage that a document scanner can make installation occupancy area very small has the problem that reading of a manuscript with the thickness of books etc. cannot be performed, for the structure of conveying and reading the manuscript of a certain thing itself.

[0005] The purpose of this invention is for reading of thick manuscripts, such as books, to also offer a possible picture reader while it can solve the above-mentioned conventional technical problem and can make the installation occupancy area small if needed. That is, this invention can be made to perform the use also in the state of every length where installation occupancy area becomes small, in the so-called flat-bed scanner.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose the picture reader of this invention Every which is equipped with the manuscript installation side which has the translucency which can lay the manuscript of predetermined size, and makes a manuscript installation side an abbreviation horizontal ] width A state, The case alternatively constituted by the state possible [ installation ] every [ which is made into an abbreviation perpendicular ] length, The image sensors which read the picture of the manuscript installed in the manuscript installation side, and a sensor scanning means to make image sensors scan inside a case along a manuscript installation side, It has the conveyance means for conveying a manuscript for a manuscript installation side to a wrap lid and a manuscript installation side, a posture discernment means by which a case shows a state a state and every width every length, and the control means that perform processing corresponding to each posture based on the information on a posture discernment means, and is constituted.

[0007] Here, a conveyance means can equip with the conveyance roller of a driving side the field of the case which adjoins a manuscript installation side, and can equip a lid with the conveyance roller by the side of a follower.

[0008] Moreover, as for this invention, it is desirable to have further the leg which supports a case in the state every [ from which a state and a manuscript installation side serve as an abbreviation perpendicular every / from which a manuscript installation side serves as an abbreviation horizontal / width ] length.

[0009] It is desirable to have an attitude-sensing means to detect whether this invention has a posture discernment means in a state whether a case is in a state every width and every length further, to operate any of a sensor scanning means or a conveyance means they are according to the posture of a case in which control means were detected by the attitude-sensing means, and to make the picture by image sensors read.

[0010] Moreover, it can replace with this and can also have the changeover switch which changes any of a sensor scanning means or a conveyance means are operated.

[0011] Moreover, it replaces with this, and when it is detected a manuscript detection means to detect that the manuscript was set towards the conveyance roller of a driving side, and that this manuscript was set, the control means which make the picture

by image sensors read can also be had and constituted, making a conveyance roller drive.

[0012] this invention relates to the control method in a picture reader again. The process which discriminates whether the control method of this invention has a case in a state every width, or it is in a state every length, and when a case is in a state every width When the process which performs reading of the picture by image sensors, and a case are in a state every length, carrying out the move scan of the image sensors by the sensor scanning means along a manuscript installation side Operating a conveyance means and making a manuscript convey on a manuscript installation side, it has the process which performs reading of the picture by image sensors, and is constituted.

[0013] Moreover, it is characterized by performing discernment distance using a posture detection means to detect the posture of a case.

[0014]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, 1 operation gestalt of this invention is explained along with a drawing. Drawing 1 is a perspective diagram in a busy condition, and a perspective diagram [ in / a busy condition / every length of the / in drawing 2 ] every side of the picture reader concerning 1 operation gestalt of this invention. As shown in drawing, the picture reader 10 concerning an operation gestalt is the flat-bed scanner which equipped the case 11 upper surface of a core box with the manuscript installation side 12 which consists of glass. Reading of the picture on the manuscript which the interior of a case 11 was equipped with the image sensors 13 scanned in the direction of arrow in drawing A by the sensor scanning section which is not illustrated, and was put on the manuscript installation side 12 is possible. In addition, case 11 transverse plane is equipped with the reading switch 16, and a user can make it start reading of a picture by carrying out the depression of this.

[0015] On the above-mentioned manuscript installation side 12, it has the lid 14 so that this may be covered. A lid 14 is formed with the non-translucency quality of the material with flexibility, such as rigid resin, and prevents that outdoor daylight carries out ON light to image sensors 13 through the manuscript installation side 12 at the time of picture reading. It is fixed on the field of a case 11 and the end in the longitudinal direction of a lid 14 becomes that a lid 14 raised up to the manuscript installation side 12 as shown in drawing bordering on flexible partial 14a in alignment with the fixed area.

Protruding pieces 14b and 14b are formed in the both sides in the longitudinal direction of a lid 14 towards the case 11 side. Of this \*\*\*\* 14b, when a lid 14 is closed, few gaps are formed between the manuscript installation side 12 and inferior surface of tongue of a lid 14. By this, as shown in drawing 2 , where a lid 14 is closed, insertion to the manuscript installation side 12 is attained in a manuscript, and protruding pieces 14b and 14b serve as a guide of the manuscript at the time of insertion.

[0016] Every [ as shown in drawing 1 ] width, the picture reader 10 is equipped with the leg object 20 which consisted of another objects and was connected with the case main part in the case 11 while it equips the base in a state with two grounding feet 15 and 15. The leg object 20 consists of a tripod plate 21 extended along with the longitudinal direction of a case 11, and a supporter 22 of the ends, and is installed along the side in which the above-mentioned grounding feet 15 and 15 of a case 11 were attached, and the side of an opposite side.

[0017] A leg object 20 is making the hole 23 formed in each supporter 22 engage with engagement pin 11a by the side of a case 11 (to see drawing 3 ) to a case 11, and is attached possible [ rotation ]. That is, engagement pin 11a protrudes on the field which counters the above-mentioned supporter 22 in a case 11, and the hole 23 of each supporter 22 is engaged here. By this engagement, the tripod plate 21 can rotate a leg object 20 now to a side side, as shown in drawing 2 from the base side of the case 11 in drawing 1 . Every [ which was shown in drawing 1 ] width, in a state, a leg object 20 is arranged towards the base side of a case 11, and a case 11 is supported by this on the ground plane of the tripod plate 21, and two above-mentioned grounding foot 15 and 15.

[0018] On the other hand, the picture reader 10 can be installed in the state every length, as shown in drawing 2 . The picture reader 10 will be in the busy condition of every length by rotating clockwise and making a case 11 stand up from a state to a leg object 20 every side of drawing 1 . In this case, the case 11 of a picture reader will be supported only with a leg object 20. Although a certain amount of width of face is required for the tripod plate 21 of a leg object 20 in order to be stabilized and to support a case 11, in order to guarantee this by narrow width of face, it is good also as structure of expanding a landing gear crosswise [ of a tripod plate 21 ]. Moreover, the structure which locks a case 11 to a leg object 20 is required. About this lock structure, it mentions later.

[0019] Next, the conveyance mechanism of the manuscript in a picture reader is explained. As shown in drawing 1 , the picture reader 10 is equipped with the conveyance mechanism 30 for conveying a manuscript to the manuscript installation side 12. The conveyance roller mechanical component which was installed in three drive rollers 31 with which it was installed in the field of the case 11 which follows the manuscript installation side 12, four follower rollers 32 installed in the inferior-surface-of-tongue side of a lid 14, and the case 11 and which is not illustrated is contained in the conveyance mechanism 30. Where a lid 14 is closed, 2 of three drive rollers 31 and two of the follower rollers 32 counter, and the remainder of the follower roller 32 contacts the manuscript installation side 12. The above-mentioned conveyance mechanism 30 can be driven where the lid 14 shown in drawing 2 is closed, and the manuscript of one sheet inserted between the drive roller 31 and the follower roller 32 from insertion mouth 14c of a lid 14 is conveyed to the manuscript installation side 12. As shown in drawing 1 , the manuscript detection sensor 33 is installed on the field of the case 11 which installed the drive roller 31. If a manuscript is inserted in insertion mouth 14c of a lid 14 as mentioned above, the manuscript detection sensor 33 will detect this and will notify it to the control section of a picture reader. The manuscript with which the above-mentioned drive

roller 31 drove, and was inserted is drawn by this towards the manuscript installation side 12.

[0020] Drawing 3 is the front view in the installation section of a leg object 20 to the case 11 which showed the lock structure in a leg object 20. As shown drawing, the hole 23 formed in the supporter 22 of a leg object 20 is formed in the shape of which consists of circular hole section 23a and square hole section 23b open for free passage ] a keyhole. moreover, engagement pin 11a of the case 11 inserted into this hole 23 is taken as a cross-section positive square -- having -- the above -- although it can rotate freely by circular hole section 23a in a hole 23, in square hole section 23b, it cannot be engaged without a crevice and cannot rotate Therefore, a case 11 rotates from a state in the state every width from a state a state or every length every length every width to a leg object 20 by locating the engagement pin 11a in circular hole section 23a of a hole 23. Moreover, a case 11 can be made to lock to a leg object 20 in each installation state by dropping the engagement pin 11a into square hole section 23b of a hole 23.

[0021] The above-mentioned lock structure is one mode for making a case 11 lock to a leg object 20, and can constitute lock structure by other well-known methods. For example, every length of a case 11, the member extended on both sides of a tripod plate 21 at the both sides of a case 11 may be made to sometimes stand up, and a case 11 may sometimes be locked by this.

[0022] As mentioned above, it can also be used by carrying out the picture reader 10 every width like usual with a leg object 20, and it can also be used in the state of every [ which can save installation area ] length. Moreover, you may carry out this every length also at the time of un-using [ of the picture reader 10 ] it.

[0023] Next, one example of a posture detection means to use when discriminating the posture of a case is explained in full detail. Drawing 4 is the schematic drawing of the attitude sensor arranged inside a case. Weight 41 is supported to revolve by the shaft 40 possible [ rotation ]. The detection board 42 fixes to this weight, and it has the composition of detecting this detection board 42 by the penetrated type photo coupler 43. If a case 11 will be in a state every length, since weight 41 maintains a position as it is with a self-weight, a detection board can move from the position of a photo coupler 43, and a case can judge automatically that it changed into the state every length by this.

[0024] The above-mentioned attitude sensor is good also as structure of being one example, in addition forming the switch interlocked with a leg object 20, and detecting a posture according to the state of the leg.

[0025] Moreover, you may be the method which sets up every length and every width by the manual switch other than a method which forms the detector which detects the posture automatically as mentioned above as a method of discriminating the posture of a case depending on the case.

[0026] Next, control of a picture reader is explained. Drawing 5 shows the block diagram about control of a picture reader. The picture reader 10 is equipped with a control section 50, the posture discernment section 51, the manuscript detecting element 52, the sensor scanning section 53, the sensor mechanical component 54, and the conveyance roller mechanical component 55 about the control. It detects whether the posture discernment section 51 has a case 11 in which state of an installation state every [ which is indicated to be an installation state to drawing 2 every / which is shown in the two above-mentioned installation modes, i.e., drawing 1 , / width ] length. In process of reading control of a picture reader, a control section 50 reads the output signal from the posture discernment section 51, and judges the posture of a case. Since the posture discernment section 51 may be an object which detects and discriminates a posture automatically like the object constituted from a photo coupler which was mentioned above, and weight, and it may fix over a long period of time and may use depending on the case, it is good as for a DIP switch with an operational user etc.

[0027] When a manuscript is inserted from insertion mouth 14c of a lid 14, the manuscript detecting element 52 detects this, notifies to a control section 50, and is constituted including the manuscript detection sensor 33 shown by drawing 1 . The sensor scanning section 53 moves image sensors 13 along the manuscript installation side 12 according to the control signal from a control section 50. Moreover, the sensor mechanical component 54 is for starting image sensors 13 and performing reading of a picture according to the control signal from a control section 50. The conveyance roller mechanical component 55 drives the above-mentioned drive roller 31, and enables conveyance of a manuscript in the manuscript installation side 12. In addition, there are some which are given when the thing and the above-mentioned reading switch 16 which are given from the host computer to which the picture reader was connected were pushed by the user in the picture reading instruction inputted into a control section 50.

[0028] Drawing 6 is the flow chart of the control in the picture reader of this invention. Hereafter, according to drawing, a control flow in the case of picture reading is explained. The use in every width and every two length installation modes is possible for the picture reader concerning this invention, and different control according to this use mode is performed so that it may explain below.

[0029] If the signal which shows that the control section 50 detected the manuscript from the manuscript detecting element 52 at the first step is inputted or a picture reading instruction is inputted (601), a control section 50 will judge the posture of a case by reading the output signal of the posture discernment section 51 (602). Here, as shown in drawing 1 , when the case 11 is installed every width, a picture reader judges a control section 50 that it is used, namely, the manuscript is already set to the manuscript installation side 12 in the anticipated-use mode. And the picture of the manuscript set to the manuscript installation side 12 is read, controlling the sensor scanning section 53 and the sensor mechanical component 54, and making image sensors 13 scan along the manuscript installation side 12 (603). The read image data is stored in predetermined memory after a reading end (604). The image data stored in memory is transmitted and used for a host computer side.

[0030] A picture is read by the image sensors 13 stopped by drive roller approach while judging it as that by which, as for a

control section 50, a manuscript is set to the manuscript installation side 12 after this through [ as a case 11 shows drawing 2 at Step 602 on the other hand, when being installed every length ] insertion mouth 14c, driving the drive roller 31 and conveying the manuscript to the manuscript installation side 12 (605). And the read image data is stored in predetermined memory like the above (604).

[0031] A picture is read scanning image sensors every width in the case of installation, reading a picture, and conveying a manuscript every length by the above, in the case of installation.

[0032] As mentioned above, although the operation gestalt of this invention was explained along with the drawing, this invention is not limited to the matter shown in the above-mentioned operation gestalt, but the range to which this contractor can carry out its change and application is included based on a claim, the publication of a detailed description, and well-known technology. In this invention, the concrete composition of the above-mentioned leg is not limited to what was shown in the above-mentioned operation gestalt, but the thing of the various modes which support a case so that the manuscript installation side may serve as an abbreviation perpendicular is included. Moreover, although it constituted so that the conveyance mechanism of a manuscript might be operated every length in the above-mentioned operation gestalt only in installation, it can also constitute so that this may be operated every width also in installation. Moreover, it is desirable that it can be made to perform eccentricity of a manuscript as the above-mentioned conveyance mechanism can be driven to an opposite direction. in addition, the driving source of the above-mentioned drive roller and the driving source of the above-mentioned sensor scanning section -- a common thing -- carrying out -- a change -- the above -- you may constitute so that it may drive any they are

[0033]

[Effect of the Invention] According to [ like / the above ] this invention, a picture reader is used like the usual flatbed every width in the case of installation, reading of the thick manuscript of books and others becomes possible, it is used like / in case it is installation every length / a document scanner, and picture reading by few installation occupancy area becomes possible.

[0034] Moreover, since a detection means by which a picture reader detected a state a state and every width every length was installed in the case, by changing the main part of equipment into a desired state, it can become possible to discriminate the position automatically, equipment can perform the optimal control method for this state alternatively, and convenience can offer high equipment.

[0035] Moreover, the above-mentioned conveyance means enables it to convey a manuscript at the speed stabilized in the manuscript installation side in installation every length.

[0036] Moreover, it becomes possible [ it sometimes being stabilized every length and supporting a main part with easy structure, ] by adopting a lock mechanism as the leg.

[0037] Furthermore, the optimal control method for the picture reader which can be used on both sides can be offered every length and every width.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is an appearance perspective diagram in a busy condition every side of the picture reader concerning 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is an appearance perspective diagram in a busy condition every length of the picture reader concerning 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 3] It is the front view in the installation section of a leg object to the case which showed the lock structure in a leg object.

[Drawing 4] It is the schematic drawing of one example of an attitude sensor used for a posture discernment means.

[Drawing 5] It is a block diagram about control of the picture reader concerning this invention.

[Drawing 6] It is the flow chart of the control in the picture reader of this invention.

[Description of Notations]

10 Picture Reader

11 Case

11a Engagement pin

12 Manuscript Installation Side

13 Image Sensors

14 Lid

14a Flexible portion

14b \*\*\*\*

14c Insertion mouth

15 Grounding Foot

16 Reading Switch

20 Leg Object

21 Tripod Plate

22 Supporter

23 Hole

23a Circular hole section

23b Square hole section

30 Conveyance Mechanism

31 Drive Roller

32 Follower Roller

33 Manuscript Detection Sensor

50 Control Section

51 Posture Discernment Section

52 Manuscript Detecting Element

53 Sensor Scanning Section

54 Sensor Mechanical Component

55 Conveyance Roller Mechanical Component

---

[Translation done.]

none none none

© EPODOC / EPO

PN - JP2000209409 A 20000728  
PD - 2000-07-28  
PR - JP19990009158 19990118  
OPD - 1999-01-18  
TI - IMAGE READER AND CONTROL METHOD THEREFOR  
IN - MINOWA MASAHIRO  
PA - SEIKO EPSON CORP  
IC - H04N1/10 ; H04N1/107 ; H04N1/04

© WPI / DERWENT

TI - Image reader with scanner connected to computer, uses image sensor and scanner for reading document when the document mount stand is horizontal and vertical respectively  
PR - JP19990009158 19990118  
PN - JP2000209409 A 20000728 DW200049 H04N1/10 007pp  
PA - (SHIH ) SEIKO EPSON CORP  
IC - H04N1/04 ;H04N1/10 ;H04N1/107  
AB - JP2000209409 NOVELTY - Transparent document support stand is mountable in horizontal or vertical position. An image sensor is provided for reading the document when the stand is in horizontal position. When the stand is vertical, a scanner is made to operate for reading document. A controller controls various operations depending on stand position.  
- DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for image reader control method.  
- USE - Image reader with flat bed scanner connected to computer.  
- ADVANTAGE - Since the image sensor or scanner is operated depending on the position of the support stand, installation area is minimum. Optimum reading is enabled.  
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the perspective view of image reader.  
- (Dwg. 1/6)  
OPD - 1999-01-18  
AN - 2000-537858 [49]

© PAJ / JPO

PN - JP2000209409 A 20000728  
PD - 2000-07-28  
AP - JP19990009158 19990118  
IN - MINOWA MASAHIRO  
PA - SEIKO EPSON CORP  
TI - IMAGE READER AND CONTROL METHOD THEREFOR  
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image reader capable of reducing the installation occupancy area according to need and reading even a thick original such as a book.  
- SOLUTION: This image reader is provided with a casing 1 provided with a

none none none

none

none

none

light-transmissive original installation surface 12 capable of mounting the original of a prescribed size, an image sensor 13 for reading the image of the original installed on the original installation surface 12, a sensor scanning means for making the image sensor 13 perform scanning inside the casing along the original installation surface 12, a lid 14 for covering the original installation surface and a carrying means 30 for carrying the original between the lid 14 and the original installation surface 12.

I - H04N1/10 ;H04N1/107 ;H04N1/04

none

none

none

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-209409

(P2000-209409A)

(43)公開日 平成12年7月28日(2000.7.28)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 N 1/10  
1/107  
1/04

識別記号

1 0 5

F I

H 0 4 N 1/10  
1/04

テマコード(参考)  
5 C 0 7 2

1 0 5

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平11-9158

(22)出願日

平成11年1月18日(1999.1.18)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 箕輪 政寛

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

(74)代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

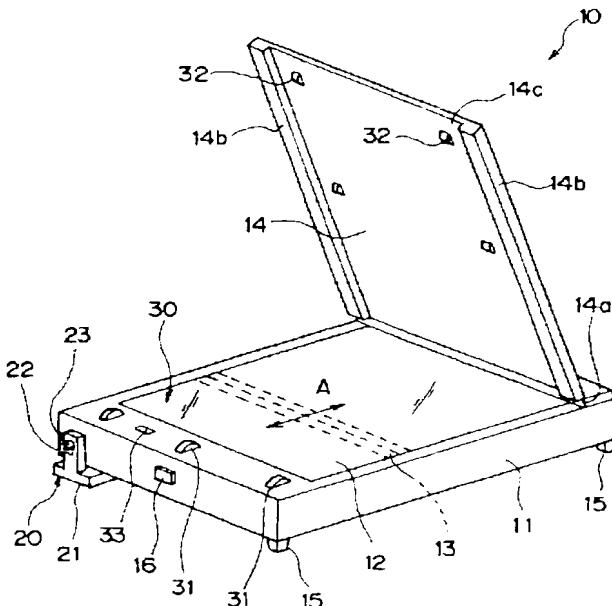
Fターム(参考) 5C072 AA01 BA01 EA05 LA04 LA07  
LA17 MA01 NA01 RA01

(54)【発明の名称】 画像読み取り装置及びその制御方法

(57)【要約】

【課題】 必要に応じてその設置占有面積を小さくすることができると共に、書籍等厚みのある原稿の読み取りも可能な画像読み取り装置を提供する。

【解決手段】 本発明は、所定サイズの原稿を載置可能な透光性を有する原稿設置面12を備えた筐体11と、原稿設置面12に設置された原稿の画像を読み取るイメージセンサ13と、イメージセンサ13を原稿設置面12に沿って、筐体内部で走査させるセンサ走査手段と、原稿設置面を覆う蓋体14と、蓋体14と原稿設置面12との間に、原稿を搬送するための搬送手段30とを備える。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 所定サイズの原稿を載置可能な透光性を有する原稿設置面を備え、該原稿設置面を略水平にする横置き状態と、略垂直にする縦置き状態とに選択的に設置可能に構成された筐体と

前記原稿設置面に設置された原稿の画像を読み取るイメージセンサと、

前記イメージセンサを前記原稿設置面に沿って、前記筐体内部で走査させるセンサ走査手段と、

前記原稿設置面を覆う蓋体と、

前記原稿設置面に、原稿を搬送するための搬送手段と、前記筐体が縦置き状態か、横置き状態かを示す姿勢識別手段と

前記姿勢識別手段の情報に基づいて、それぞれの姿勢に対応した処理を実行する制御手段と、を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項2】** 前記搬送手段は、前記原稿設置面に隣接する前記筐体の面に、駆動側の搬送ローラを備えたことを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

**【請求項3】** 前記搬送手段は、前記蓋体に従動側の搬送ローラを更に備えたことを特徴とする請求項2記載の画像読み取り装置。

**【請求項4】** 前記筐体を、前記原稿設置面が略水平となる横置き状態及び前記原稿設置面が略垂直となる縦置き状態に選択可能に支持する脚部を更に備えたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の画像読み取り装置。

**【請求項5】** 前記筐体が横置き状態にあるかを検知する姿勢検知手段を有し、

前記制御手段は、前記姿勢検知手段により検知された筐体の姿勢に応じて、前記センサ走査手段又は前記搬送手段の何れかを動作させて、前記イメージセンサによる画像の読み取りを行わせることを特徴とする請求項1乃至4記載の画像読み取り装置。

**【請求項6】** 前記センサ走査手段又は前記搬送手段の何れを動作させるかを切り替える切り替えスイッチを更に備えたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の画像読み取り装置。

**【請求項7】** 前記駆動側の搬送ローラに向けて原稿がセットされたことを検出する原稿検出手段と、

該原稿がセットされたことが検出された場合に、前記搬送ローラを駆動させながら、前記イメージセンサによる画像の読み取りを行わせる制御手段と、を更に備えたことを特徴とする請求項2、3又は4記載の画像読み取り装置。

**【請求項8】** 原稿設置面を備え、該原稿設置面を略水平にする横置き状態と、略垂直にする縦置き状態とに選択的に設置可能に構成された筐体と、筐体内に配置され移動走査可能に構成されたイメージセンサと、該イメージセンサを移動走査するセンサ走査手段と、原稿を原稿

設置面において搬送する搬送手段と有する画像読み取り装置において、

前記筐体が横置き状態にあらか縦置き状態にあるかを識別する工程と、

前記筐体が横置き状態にある場合には、前記イメージセンサを原稿設置面に沿ってセンサ走査手段により移動走査させながら、前記イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程と、

前記筐体が縦置き状態にある場合には、前記搬送手段を動作させて原稿を前記原稿設置面上に搬送させながら、前記イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程と、を備えたことを特徴とする画像読み取り装置の制御方法。

**【請求項9】** 前記画像読み取り装置は、前記筐体が横置き状態か、縦置き状態かを検出する姿勢検出手段を有し、前記制御方法は、前記姿勢検出手段を用いて前記筐体の姿勢を検出し、前記筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを識別する工程を実行することを特徴とする画像読み取り装置の制御方法。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、所定サイズの原稿を載置可能な原稿設置面を有する筐体内に、イメージセンサを備えた、一般にフラットベッドスキャナと呼ばれる画像読み取り装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** コンピュータの情報処理能力の急速な向上やインターネットなどの新しいメディアの台頭によって、紙媒体上の写真、イラスト、文字その他の画像をイメージデータとしてコンピュータ上に取り込むニーズが増えている。紙媒体上の画像をコンピュータ上に取り込むため一般的な装置は、画像読み取り装置若しくはイメージスキャナと呼ばれている。

**【0003】** 市場に出回っている画像読み取り装置の形態には、大きく分けて2種類のものがある。一つは、原稿を載置可能なフラットな原稿設置面を備えた箱型状の筐体を有し、ここに載置した原稿に対して内蔵のイメージセンサを走査するタイプで、これは一般にフラットベッドスキャナと呼ばれる。他の一つは、スリット状の給紙口から原稿を引き込み、該原稿の移動に伴ってイメージを取り込むタイプで、これは一般にドキュメントスキャナなどと呼ばれる。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、上記フラットベッドスキャナは、少なくともその面上に、原稿を載置して読み取り可能とするための広さが必要であり、その構造上小型化には制限がある。一方で、ドキュメントスキャナは、設置占有面積を極めて小さくできるという利点はあるものの、原稿自体を搬送して読み取る構造のため、書籍等の厚みのある原稿の読み取りがこき

ないという問題がある。

【0005】本発明の目的は、上記従来の課題を解決し、必要に応じてその設置占有面積を小さくすることができると共に、書籍等厚みのある原稿の読み取りも可能な画像読み取り装置を提供することにある。すなわち本発明は、いわゆるフラットベッドスキャナにおいて、設置占有面積が小さくなる縦置きの状態においてもその使用ができるようにするものである。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の画像読み取り装置は、所定サイズの原稿を載置可能な透光性を有する原稿設置面を備え原稿設置面を略水平にする横置き状態と、略垂直にする縦置き状態とに選択的に設置可能に構成された筐体と、原稿設置面に設置された原稿の画像を読み取るイメージセンサと、イメージセンサを原稿設置面に沿って、筐体内部で走査させるセンサ走査手段と、原稿設置面を覆う蓋体と、原稿設置面に、原稿を搬送するための搬送手段と、筐体が縦置き状態か、横置き状態かを示す姿勢識別手段と、姿勢識別手段の情報に基づいて、それぞれの姿勢に対応した処理を実行する制御手段とを備えて構成される。

【0007】ここで、搬送手段は、原稿設置面に隣接する筐体の面に、駆動側の搬送ローラを備えることができ、また、蓋体に駆動側の搬送ローラを備えることができる。

【0008】また、本発明は、筐体を、原稿設置面が略水平となる横置き状態及び原稿設置面が略垂直となる縦置き状態に支持する脚部を更に備えることが好ましい。

【0009】本発明は更に、姿勢識別手段が、筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを検知する姿勢検知手段を有し、制御手段が、姿勢検知手段により検知された筐体の姿勢に応じて、センサ走査手段又は搬送手段の何れかを動作させて、イメージセンサによる画像の読み取りを行わせることが好ましい。

【0010】また、これに代えて、センサ走査手段又は搬送手段の何れを動作させるかを切り替える切り替えスイッチを備えることもできる。

【0011】また、これに代えて、駆動側の搬送ローラに向けて原稿がセットされたことを検出する原稿検出手段と、該原稿がセットされたことが検出された場合に、搬送ローラを駆動させながら、イメージセンサによる画像の読み取りを行わせる制御手段とを備えて構成することもできる。

【0012】本発明は、また、画像読み取り装置における制御方法に関する。本発明の制御方法は、筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを識別する工程と、筐体が横置き状態にある場合には、イメージセンサを原稿設置面に沿ってセンサ走査手段により移動走査せながら、イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程と、筐体が縦置き状態にある場合には、搬送手段を

動作させて原稿を原稿設置面上に搬送させながら、イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程とを備えて構成される。

【0013】又、識別行程が筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段を用いて実行されることを特徴とする

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に沿って説明する。図1は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の横置き使用状態における斜視図、図2はその縦置き使用状態における斜視図である。図1に示すように、実施形態に係る画像読み取り装置10は、箱型の筐体11上面にカラスからなる原稿設置面12を備えたフラットベッドスキャナである。筐体11の内部には、図示しないセンサ走査部によって図中央印A方向に走査されるイメージセンサ13が備えられ、原稿設置面12に置かれた原稿上の画像を読み取り可能である。なお、筐体11正面には、読み取りスイッチ16が備えられ、使用者がこれを押下することによって、画像の読み取りを開始させることができる。

【0015】上記原稿設置面12上には、これを覆うように蓋体14が備えられている。蓋体14は、硬質樹脂等可撓性のある不透光性材質で形成され、画像読み取り時に原稿設置面12を通して外光がイメージセンサ13に入光するのを防止する。蓋体14の長手方向における一端は、筐体11の面上に固定され、その固定領域に沿う可撓部分14aを境に、蓋体14は、図のように原稿設置面12に対して上方に持ち上げることが可能となる。蓋体14の長手方向における両側には、筐体11側に向けて突片14b、14bが形成されている。この突片14bによって、蓋体14を閉した際に、その原稿設置面12と蓋体14の下面との間に僅かな間隙が形成される。これによって図2に示すように、蓋体14を閉した状態で、原稿を原稿設置面12に挿入可能となり、突片14b、14bは挿入時の原稿のガイドとなる。

【0016】画像読み取り装置10は、図1に示すような横置き状態における底面に、2つ接地脚15、15を備えると共に、筐体11とは別体で構成され且つ筐体本体に連結された脚体20を備えている。脚体20は、筐体11の長手方向に沿って伸びる脚板21と、その両端の支持部22で構成されており、筐体11の上記接地脚15、15を取りつけた辺と反対側の辺に沿って設置される。

【0017】脚体20は、筐体11に対し、各支持部22に形成した孔23を、筐体11側の係合ピン11a(図3を参照)に係合させることで、回動可能に取り付けられている。すなわち、筐体11における上記支持部22に対向する面には係合ピン11aが空設され、ここに各支持部22の孔23が係合される。この係合によって、脚体20は、その脚板21が図1における筐体11の底面側から図1に示すように側面側に回動できるよう

になる。図1に示された横置き状態において、脚体20は、筐体11の底面側に向けて配置され、これによって、筐体11は、その脚板21の接地面と、上記2つの接地脚15、15で支承される。

【0018】一方、画像読み取り装置10は、図2に示すように、縦置き状態で設置可能である。図1の横置き状態から、脚体20に対し、筐体11を時計方向に回転して起立させることによって、画像読み取り装置10は縦置きの使用状態となる。この場合、画像読み取り装置の筐体11は、脚体20によってのみ支承されることとなる。安定して筐体11を支承するため、脚体20の脚板21はある程度の幅が必要であるが、狭い幅でこれを保証するために、脚板21の幅方向に補助脚を伸張させる構造としても良い。また、脚体20に対し筐体11をロックする構造が必要である。このロック構造については、後述する。

【0019】次に、画像読み取り装置における原稿の搬送機構について説明する。図1に示すように、画像読み取り装置10は、原稿を原稿設置面12に搬送するための搬送機構30を備える。搬送機構30には、原稿設置面12に連続する筐体11の面に設置された3つの駆動ローラ31、蓋体14の下面側に設置された4つの従動ローラ32、及び筐体11内に設置された図示しない搬送ローラ駆動部が含まれる。蓋体14を閉じた状態で、3つの駆動ローラ31のうちの2つと、従動ローラ32の2つが対向し、従動ローラ32の残りは、原稿設置面12に接触する。上記搬送機構30は、図2に示す蓋体14を閉じた状態で駆動可能であり、蓋体14の挿入口14cから駆動ローラ31と従動ローラ32の間に挿入される1枚の原稿を、原稿設置面12に搬送する。図1に示すように、駆動ローラ31を設置した筐体11の面上には、原稿検出センサ33が設置されている。上述のように蓋体14の挿入口14cに原稿が挿入されると、原稿検出センサ33はこれを検出し、画像読み取り装置の制御部に通知する。これによって上記駆動ローラ31が駆動され、挿入された原稿は原稿設置面12に向けて引き込まれていく。

【0020】図3は、脚体20におけるロック構造を示した筐体11に対する脚体20の取り付け部における正面図である。図で示すように、脚体20の支持部22に形成された孔23は、連通する円孔部23aと角孔部23bで構成される鍵穴状に形成されている。また、この孔23内に挿入される筐体11の係合ピン11aは、断面正四角形とされ、上記孔23内において、円孔部23aでは自由に回転することができるが、角孔部23bでは隙間なく係合して回転することができない。従って、脚体20に対し筐体11は、その係合ピン11aを孔23の円孔部23aに位置させることによって、横置き状態から縦置き状態、又は縦置き状態から横置き状態に回転される。また、その係合ピン11aを孔23の角孔部

23b内に落とし込むことによって、各設置状態において脚体20に対し筐体11をロックさせることができる。

【0021】もっとも上記ロック構造は、脚体20に対し筐体11をロックさせるための一態様であり、周知の他の方法によりロック構造を構成することができる。例えば、筐体11の縦置き時に、脚板21の両側に筐体11の両側に伸びる部材を起立させ、これによって筐体11をロックしても良い。

【0022】以上のように画像読み取り装置10は、脚体20によって、通常のように横置きにして使用することもできるし、設置面積を節約することができる縦置きの状態で使用することもできる。また、画像読み取り装置10の不使用時にもこれを縦置きにしても良い。

【0023】次に、筐体の姿勢を識別する時に用いる姿勢検出手段の一実施例を詳述する。図4は、筐体内部に配置される姿勢検出器の略図である。軸40に鍾41が、回転可能に軸支されている。この鍾には検出板42が固着され、この検出板42を透過型フォトカプラ43にて検出する構成となっている。筐体11が、縦置き状態になると、鍾41は自重によってそのままの位置を保つため、検出板がフォトカプラ43の位置から移動し、これによって自動的に筐体が縦置き状態になったと判断することができる。

【0024】前述の姿勢検出器は一実施例であり、その他に脚体20と連動するスイッチを設け、脚部の状態によって姿勢を検出する構造としても良い。

【0025】又、筐体の姿勢を識別する方法としては、上記のように自動的にその姿勢を検出する検出器を設ける方式の他に、場合によっては手動スイッチによって縦置きか横置きかを設定する方式であっても良い。

【0026】次に、画像読み取り装置の制御について説明する。図5は、画像読み取り装置の制御に関するブロック図を示している。画像読み取り装置10は、その制御に関し、制御部51、姿勢識別部51、原稿検出部52、センサ走査部53、センサ駆動部54及び搬送ローラ駆動部55を備える。姿勢識別部51は、筐体11が、上記2つの設置態様、すなわち図1に示す横置き設置状態と、図2に示す縦置き設置状態の何れの状態にあるかを検知するものである。画像読み取り装置の読み取り制御の過程で、制御部51は、姿勢識別部51からの出力信号を読み取り、筐体の姿勢を判断する。姿勢識別部51は、前述したような、フォトカプラと鍾とで構成した物のように自動的に姿勢を検出して識別する物であっても良いし、場合によっては、長期に渡って固定して用いる場合もあるので、ユーザが操作可能なディップスイッチ等にしても良い。

【0027】原稿検出部52は、蓋体14の挿入口14cから原稿が挿入された際に、これを検出し、制御部51に通知するもので、図1で示した原稿検出センサ33

を含んで構成されるものである。センサ走査部53は、制御部50からの制御信号に従って、イメージセンサ13を原稿設置面12に沿って移動させるものである。また、センサ駆動部54は、制御部50からの制御信号に従って、イメージセンサ13を起動し、画像の読み取りを実行させるためのものである。搬送ローラ駆動部55は、上記駆動ローラ31を駆動して、原稿を原稿設置面12に搬送可能とする。なお、制御部50に入力される画像読み取り命令には、画像読み取り装置が接続されたホストコンピュータから与えられるもの及び上記読み取りスイッチ16がユーザによって押下されたことにより与えられるものがある。

【0028】図からは、本発明の画像読み取り装置における制御のフローチャートである。以下、図に従って、画像読み取りの際の制御の流れを説明する。以下で説明するように、本発明に係る画像読み取り装置は、横置き及び縦置きの2つの設置態様における使用が可能であり、該使用態様に応じて異なる制御が実行される。

【0029】最初のステップで、制御部50が、原稿検出部52から原稿を検出したことを示す信号を入力するか、又は画像読み取り命令を入力すると(601)、制御部50は、姿勢識別部51の出力信号を読み取ることによって、筐体の姿勢を判断する(602)。ここで図1に示すように、筐体11が横置き設置されている場合、制御部50は画像読み取り装置が通常の使用態様で使用されている、すなわち既に原稿設置面12に原稿がセットされていると判断する。そして、センサ走査部53及びセンサ駆動部54を制御して、原稿設置面12に沿ってイメージセンサ13を走査させながら、原稿設置面12にセットされた原稿の画像を読み取る(603)。読み取り終了後、読み取った画像データを所定のメモリに格納する(604)。メモリに格納された画像データは、ホストコンピュータ側に伝送され、利用される。

【0030】一方、ステップ602で、筐体11が、図2に示すように縦置き設置されている場合、制御部50は、原稿が挿入口14cを通してこれから原稿設置面12へセットされるものと判断し、駆動ローラ31を駆動して原稿を原稿設置面12へ搬送しながら、駆動ローラ寄りに停止されたイメージセンサ13によって画像を読み取る(605)。そして、上記同様、読み取った画像データを所定のメモリに格納する(604)。

【0031】以上により、横置き設置の際にはイメージセンサを走査して画像の読み取りを行い、縦置き設置の際には原稿を搬送しながら画像の読み取りを行う。

【0032】以上、本発明の実施形態を前面に沿って説明したが、本発明は上記実施形態において示された事項に限定されず、特許請求の範囲及び発明の詳細な説明の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者がその変更・応用を行うことができる範囲を含まれる。本発明にお

いて上記脚部の具体的構成は、上記実施形態に示したものに限定されず、筐体をその原稿設置面が略垂直となるように支持する各種態様のものが包含される。また、上記実施形態においては縦置き設置の場合にのみ原稿の搬送機構を動作させるように構成したが、横置き設置の場合にもこれを動作するように構成することもできる、また、上記搬送機構を逆方向に駆動できるようにして、原稿の排出ができるようになることが好ましい。なお、上記駆動ローラの駆動源と上記センサ走査部の駆動源を共通のものとし、切り替えによって上記何れかを駆動するように構成しても良い。

#### 【0033】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、画像読み取り装置を横置き設置の際には通常のフラットベッドのように使用して、書籍その他の厚手の原稿の読み取りが可能となり、縦置き設置の際には、トキュメントスキナのように使用して、少ない設置占有面積での画像読み取りが可能となる。

【0034】又、画像読み取り装置が縦置き状態か、横置き状態かを検知する検出手段を筐体に設置したため、装置本体を所望の状態にすることによって自動的にその位置を識別することが可能となり、この状態に最適な制御方法を装置が選択的に実行することができ、利便性が高い装置を提供することができる。

【0035】又、上記搬送手段によって、縦置き設置の場合には、原稿設置面に安定した速度で原稿を搬送することが可能となる。

【0036】又、脚部にロック機構を採用することにより、簡単な構造で、縦置き時に安定して本体を支持すること可能となる。

【0037】更に、縦置き、横置き双方で利用可能な画像読み取り装置に最適な制御方法を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の横置き使用状態における外観斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の縦置き使用状態における外観斜視図である。

【図3】脚体におけるロック構造を示した筐体に対する脚部取り付け部における正面図である。

【図4】姿勢識別手段に用いる姿勢検出器の一実施例の略図である。

【図5】本発明に係る画像読み取り装置の制御に関するフローフローである。

【図6】本発明の画像読み取り装置における制御のフローチャートである。

#### 【符号の説明】

10 画像読み取り装置

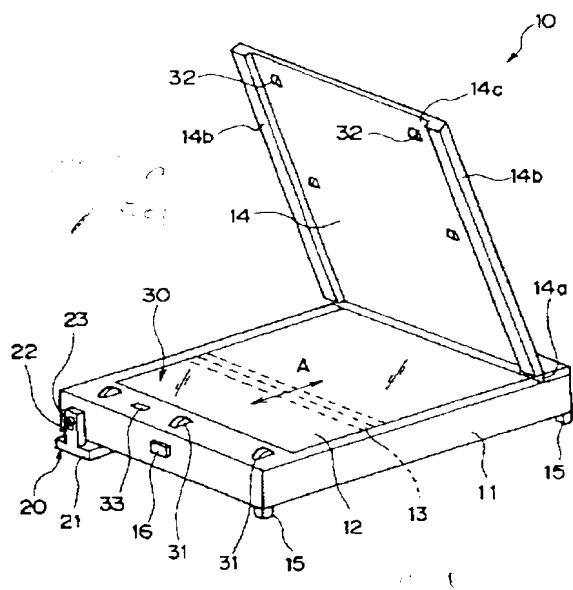
11 筐体

11a 係合ピン

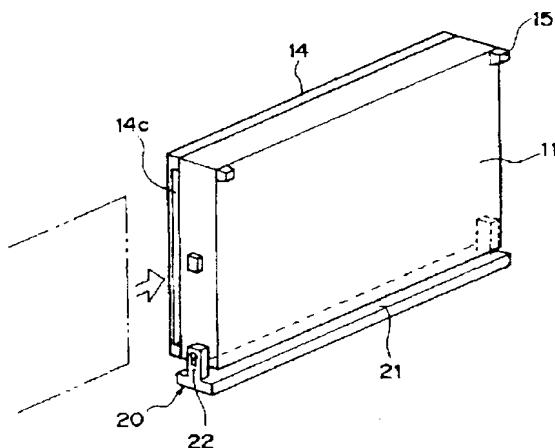
1.2 原稿設置面  
 1.3 イメージセンサ  
 1.4 蓋体  
 1.4a 可撓部分  
 1.4b 突辺  
 1.4c 挿入口  
 1.5 接地脚  
 1.6 読み取りスイッチ  
 2.0 脚体  
 2.1 脚板  
 2.2 支持部  
 2.3 孔

2.3a 円孔部  
 2.3b 角孔部  
 3.0 搬送機構  
 3.1 駆動ローラ  
 3.2 従動ローラ  
 3.3 原稿検出センサ  
 5.0 制御部  
 5.1 姿勢識別部  
 5.2 原稿検出部  
 5.3 センサ走査部  
 5.4 センサ駆動部  
 5.5 搬送ローラ駆動部

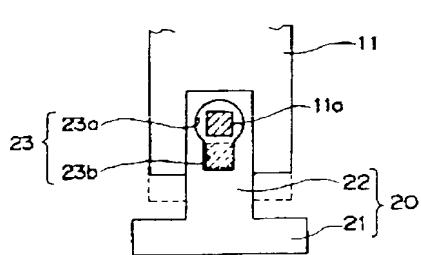
【図1】



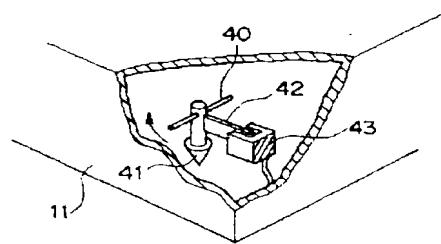
【図2】



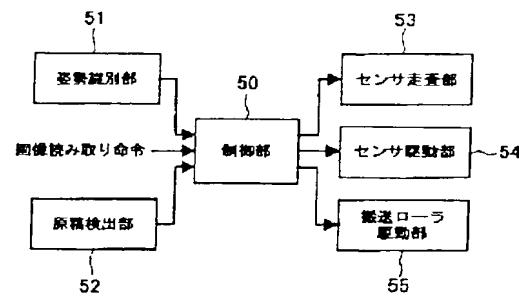
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

